

別紙

製品の環境効率指標の標準化に関するガイドライン
(抜粋)

2006年11月

株式会社東芝 株式会社日立製作所 富士通株式会社

松下電器産業株式会社 三菱電機株式会社

本ガイドラインは、エアコン、冷蔵庫、ランプ、照明器具の4製品について、電気製品の環境効率の改善度合いを示す指標である「ファクターX」の算出方法等を標準化し、統一的な環境効率指標として使用することを目的として制定する。

1. 名称・表示方法

- 1) 標準化する製品の環境効率指標、すなわち「ファクターX（環境効率の向上を示す指標）」を以下の名称で統一し、別途定めるマークや簡単な数値等を用いて表示する。
 - ・「共通ファクター（仮称）」
- 2) 必要に応じて、従前より独自に使用している環境効率指標を個別に用いても良い。ただし、独自の環境効率指標であることを明記する。
- 3) 「共通ファクター（仮称）」が適用されている製品については、「共通ファクター（仮称）」と独自の環境効率指標を併記してもよい。

2. 「共通ファクター（仮称）」の定義

- 1) 「共通ファクター（仮称）」は、従来の「ファクターX」と同様、「製品の価値」とその製品による「環境への影響」の比で表される「環境効率」の評価製品と基準年度における同種の製品との比、であると定義する。

$$(\text{環境効率}) = \frac{(\text{製品の価値})}{(\text{環境への影響})}$$

$$(\text{共通ファクター}) = \frac{(\text{評価製品の環境効率})}{(\text{基準年度における同種の製品の環境効率})}$$

- 2) 上式の「環境効率」における分子の「製品の価値」とは、その製品の特徴をわかりやすく示す主要機能や性能を考慮して適用製品毎に決定する。
- 3) 「製品の価値」は、その製品の主要な機能の性能（「基本機能」）とその機能が発現される期間（「標準使用期間」）の積として表わしても良い。ここで、「標準使用期間」とは、原則としてその製品が一般家庭において通常の使用条件のもとで標準的に稼働し得る年数や時間、もしくはそれに相当する使用回数等であると定義する。ただし、生産終了後に補修用の部品を保有する期間が公的に決められている適用製品については、その出典を明記した上で「補修用性能部品の保有期間+1年」等の期間により代用する場合がある。
- 4) 上式の「環境効率」における分母は当面「ライフサイクル全体における温室効果ガスの排出量」とし、その製品のライフサイクルの各段階におけるCO₂等の温室効果ガスの排出量、さらには地球温暖化係数^{注1)}を用いてCO₂換算し足し合わせた量、として算出する。なお、比較評価する製品間では同一のデータベースを用いて算出し、可能な限り、算出に用いたデータベースや温室効果係数、および各インベントリデータの評価バウンダリを明記する。

(具体的な算出方法に関しては裏表紙の参考 を参照のこと)

注1) 地球温暖化係数とは、各温室効果ガスによる地球温度上昇への影響度合いを、二酸化炭素を基準(1.0)として算出した数値です。Global Warming Potentialの頭文字をとってGWPとも呼ばれています。

5) 評価の対象となる基準年度の製品には、本ガイドラインの目的に沿った比較対象を選ぶものとする。

3. 「共通ファクター(仮称)」の適用

1) 共通のインベントリデータをもとに各社が個別の手法で「共通ファクター(仮称)」を算出し、計算過程や結果の数値のばらつきが標準化するにあたり適切な範囲(目安として計算過程で±10%、最終結果で±3%程度以内を想定)に収まっていると各社が合意した場合に適用する。

2) 本ガイドラインは、上記の合意に基づき、一般家庭における消費電力の大きい以下の4製品より適用を開始する。将来、他の製品に本ガイドラインを適用する際は、上記項目に即して都度算出方式等を検討する。

- ・エアコン
- ・冷蔵庫
- ・ランプ(電球、蛍光灯)
- ・照明器具(ランプ含む)

この4製品の「環境効率」は以下の式を用いて算出する。また、評価の対象となる同種の製品の基準年度を、当面2000年度とする。

(各製品の具体的な「機能」および「標準使用期間」に関しては下記の参考を参照のこと)

$$(\text{4製品の環境効率}) = \frac{(\text{基本機能}) \times (\text{標準使用期間})}{(\text{ライフサイクル全体における温室効果ガスの排出量})}$$

以上

参考

<適用4製品の「機能」および「標準使用期間」>

機能

- ・エアコン: APF(Annual Performance Factor)方式による冷・暖房能力(kW)
- ・冷蔵庫: 調整内容積(L リットル)
- ・ランプ: 全光束(lm ルーメン)
- ・照明器具: 全光束(lm ルーメン)

標準使用期間

- ・エアコン: 10年(補修用性能部品の保有期間+1年)
- ・冷蔵庫: 10年(同上)
- ・ランプ: 一般家庭において通常の使用条件のもとで標準的に稼動し得る期間(h 時間)
- ・照明器具: 10年(補修用性能部品の保有期間+1年)

「ライフサイクル全体における温室効果ガスの排出量」の算出方法について（抜粋）

1. ライフサイクルの段階

- 適用製品のライフサイクルを下記の表に示す段階に分類し、各段階における温室効果ガスの排出量を算出して総計する。ここで、温室効果ガスの排出量とは、CO₂を始めとする地球温暖化への影響を有する各種温室効果ガスの排出量を、各社の判断により適切に考慮して計上するものである。

2. 素材・部品製造

- 冷蔵庫等における冷媒等は、全体評価への影響が小さく算出結果のばらつきを無視できるレベルであると判断されるので、「その他の材料」に含める。
- 電子部品に関しては、適用4製品においては、全体評価への影響が小さく算出結果のばらつきを無視できるレベルにあると判断されるので、「回路基板・電子部品」で温室効果ガスの排出量を算出する。

3. 製品製造

- 現在の適用4製品においては、全体評価への影響が小さく算出結果のばらつきを無視できるレベルにあると判断されるので、「製造時のエネルギー消費量」で温室効果ガスの排出量を算出する。

4. 製品の輸送

- 「製品の輸送」段階では、使用済み製品の輸送も含めて、飛行機、船舶、車など実際に利用した輸送手段で温室効果ガスの排出量を算出する。

5. 使用

- 消費電力の測定方法は、適用製品毎に定める。

6. 廃棄・リサイクル

- リサイクルを実施して素材等に戻せる場合は、その分の材料もしくはエネルギーをリカバリーしたものとみなし、再生負荷等も考慮して適切に計上する。
- 冷蔵庫等における冷媒等は、その回収を前提として温室効果ガスの排出量を算出する。

ライフサイクルの段階	項目	単位(例)	ライフサイクルの段階	項目	単位(例)					
素材・部品製造	鉄(メッキ鋼板)	kg	製品製造	製造時のエネルギー消費量	MJ					
	ステンレス	kg		製品の輸送	輸送距離	km				
	銅	kg			使用	消費電力	kWh			
	アルミニウム	kg				廃棄・リサイクル	消耗品	kg		
	その他金属	kg					埋め立て	解体	MJ	
	PP	kg						リカバリー	リカバリー	MJ
	PVC	kg								
	PS	kg								
	EPS	kg								
	ABS	kg								
	その他熱可塑性樹脂	kg								
	ゴム・エラストマー	kg								
	熱硬化性樹脂	kg								
	ダンボール	kg								
	発泡ポリスチレン	kg								
	紙	kg								
	ガラス	kg								
	その他の材料	kg								
	回路基板・電子部品	kg								